

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Juni 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/056956 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **E05B 19/00**,  
49/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/013799

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Dezember 2004 (04.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 57 931.1 11. Dezember 2003 (11.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **DAIMLERCHRYSLER AG** [DE/DE]; Epplestrasse  
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FITZ, Hartmut**  
[DE/DE]; Untere Seehalde 51, 73660 Urbach (DE).  
**GEBER, Michael** [DE/DE]; Im Kolzentel 24, 72574 Bad  
Urach (DE).

(74) Anwälte: **BRANSE, Hermann** usw.; DaimlerChrysler  
AG, Intellectual Property Management, IPM - C106,  
70546 Stuttgart (DE).

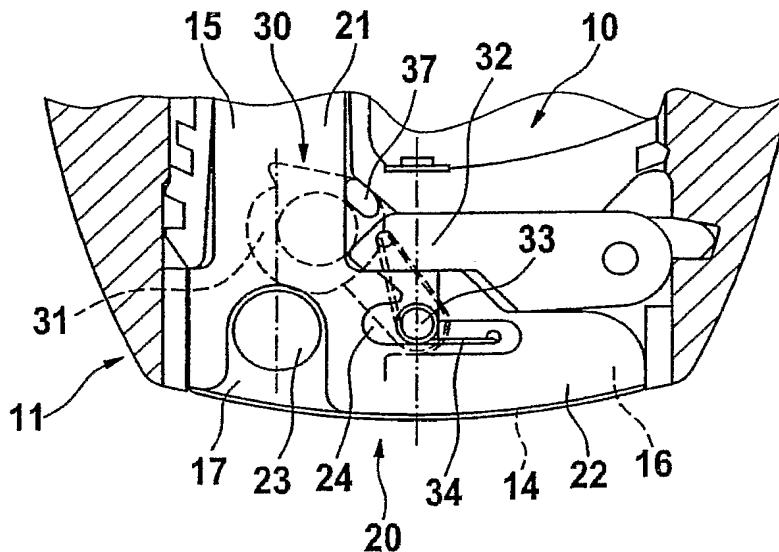
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRONIC KEY

(54) Bezeichnung: ELEKTRONISCHER SCHLÜSSEL



(57) Abstract: The invention relates to an electronic key (10), whose housing (11) comprises a suspension lug (30) in its peripheral region, said lug (30) having a working position and a non-working position. To increase the constructive freedom of movement of the suspension lug (30), the latter is retained by a displaceably mounted guide arm (lever arm 32), which lowers the suspension lug (30) into a receiving chamber (receiving recess 15) of the housing (11), thus making it inaccessible in the non-working position and which extends the lug into the working position, enabling the electronic key (10) to be suspended.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen elektro-

nischen Schlüssel (10), dessen Schlüsselgehäuse (11) in einem umfangsnahen Bereich eine Aufhängungsöse (30) aufweist, wobei die Aufhängungsöse (30) eine Gebrauchs- und eine Nichtgebrauchsstellung umfasst. Um die konstruktive Freizügigkeit bei der Gestaltung der Aufhängungsöse (30) zu vergrößern, ist die Aufhängungsöse (30) von einem beweglich gelagerten Führungsarm (Hebelarm 32) gehalten, mit welchem die Aufhängungsöse (30) in ihrer Nichtgebrauchsstellung unzugänglich in einem Aufnahmeraum (Aufnahmeschacht 15) des Schlüsselgehäuses (11) versenkt und zum Aufhängen des elektronischen Schlüssels (10) in die Gebrauchsstellung herausbewegbar ist.

WO 2005/056956 A1



PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## Elektronischer Schlüssel

Die Erfindung betrifft einen elektronischen Schlüssel der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

Ein derartiger elektronischer Schlüssel ist bereits aus der DE 198 20 831 C1 als Fernbedienung für ein Kraftwagenschließsystem bekannt. Die Fernbedienung ist in einem Schlüsselgehäuse aus Kunststoff untergebracht, das einen Aufnahmeschacht für einen mechanischen Flachs Schlüssel aufweist, wobei der Flachs Schlüssel über eine Einschuböffnung an der Schmalseite des Schlüsselgehäuse in den Aufnahmeschacht einschiebbar und vollständig aus diesem herausziehbar ist. Der eingeschobene Flachs Schlüssel ist über einen Verriegelungsschieber im Aufnahmeschacht gesichert, der in seiner Sicherungsstellung die Einschuböffnung vollständig überdeckt und zum Herausziehen des Flachs Schlüssels in eine die Einschuböffnung freigebende Stellung verschiebbar ist.

Der Flachs Schlüssel ist in seinem Griffabschnitt mit einem Aufhängungsloch versehen, das bei eingeschobenem Flachs Schlüssel über eine Aussparung des Schlüsselgehäuses zum Aufhängen des Schlüssels zugänglich ist. Die im Randbereich des Schlüsselgehäuses angeordnete Aussparung wird bereichsweise vom Verriegelungsschieber begrenzt, so dass der Flachs Schlüssel in der Freigabestellung des Verriegelungsschiebers auch dann aus

dem Aufnahmeschacht herausgezogen werden kann, wenn an seinem Aufhängungsloch ein Schlüsselring angebracht ist. Nach Herausziehen des Flachschlüssels lässt sich der Verriegelungsschieber in seine Verriegelungsstellung zurückbewegen, wobei der Verriegelungsschieber gemeinsam mit den die Aussparung begrenzenden Wandbereichen des Schlüsselgehäuses eine Aufhängungsöse bildet, die ein Aufhängen des Schlüsselgehäuses auch bei herausgezogenem Flachschlüssel ermöglicht. Die Aufhängungsöse ist somit von einer Nichtgebrauchsstellung bei geöffnetem Verriegelungsschieber durch Verriegeln des Schiebers nach der Art eines Karabinerverschlusses in ihre umlaufend geschlossene Gebrauchsstellung überführbar.

Da das Aufhängungsloch des eingeschobenen Flachschlüssels über die Öffnung der Aufhängungsöse zugänglich sein muss, ist die konstruktive Freizügigkeit bei der Gestaltung der Aufhängungsöse relativ eingeschränkt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen elektronischen Schlüssel der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art dahingehend zu verbessern, dass die konstruktive Freizügigkeit bei der Gestaltung der Aufhängungsöse erheblich vergrößert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Weitere die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltende Merkmale enthalten die Unteransprüche.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, dass die Aufhängungsöse einen nahezu beliebig gestalteten, insbesondere umlaufend geschlossenen Querschnitt aufweisen kann, da die Aufhängungsöse in ihrer Nichtgebrauchsstellung unzugänglich in einem Aufnahmeraum des Schlüsselgehäuses versenkt und zum Aufhängen desselben über einen Führungsarm in die Gebrauchsstellung herausbewegbar ist.

Die Aufhängungsöse kann in Abhängigkeit von dem im Schlüsselgehäuse zur Verfügung stehenden Bauraum über den Führungsarm schwenkbar oder schiebebeweglich am Schlüsselgehäuse gehalten sein.

Das Schlüsselgehäuse kann einen Aufnahmeschacht für einen zugehörigen mechanischen Schlüssel aufweisen, der in den Aufnahmeschacht einschiebbar und vollständig aus diesem herausziehbar ist, wobei die Aufhängungsöse zum Aufhängen des Schlüsselgehäuses bei herausgezogenem mechanischem Schlüssel vorgesehen ist und zur besonders einfachen Bedienbarkeit bei Herausziehen des mechanischen Schlüssels aus dem Aufnahmeschacht selbsttätig in ihre Gebrauchsstellung bewegt wird. Um die Bedienung des elektronischen Schlüssels weiter zu vereinfachen, kann der mechanische Schlüssel beim Einschieben in den Aufnahmeschacht die Aufhängungsöse wieder in ihre Nichtgebrauchsstellung verdrängen.

Die selbsttätige Überführung der Aufhängungsöse in ihre Gebrauchsstellung kann besonders einfach und zuverlässig durch eine am Schlüsselgehäuse angeordnete Feder erfolgen. Zu ihrer besonders einfachen und zuverlässigen Sicherung gegen die Federkraft kann die Aufhängungsöse dabei in ihrer Nichtgebrauchsstellung an einer Haltezone des eingeschobenen mechanischen Schlüssels abgestützt sein, der über zugehörige Haltemittel im Schlüsselgehäuse gesichert ist.

In ihrer Gebrauchsstellung kann die Aufhängungsöse unter Beaufschlagung durch die Feder an einer Anlagestelle des Schlüsselgehäuses abgestützt und somit spiel- und klapperfrei festgelegt sein.

Um eine besonders platzsparende Bauweise zu ermöglichen, kann als mechanischer Schlüssel ein Flachschlüssel vorgesehen

sein, wobei die Aufhängungsöse einen plattenförmigen Bereich aufweist, der weitgehend parallel zu einer Breitseite des eingeschobenen Flachsschlüssels in einem gemeinsamen Aufnahmeschacht des Schlüsselgehäuses verläuft.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer zeichnerischen Darstellung näher erläutert.

In der Darstellung zeigen:

- Fig. 1      einen elektronischen Schlüssel mit einem zugehörigen Flachschlüssel in einer perspektivischen Schrägansicht,
- Fig. 2      einen Schnitt durch ein Schlüsselgehäuse des elektronischen Schlüssels bei eingeschobenem Flachschlüssel,
- Fig. 3      einen Schnitt durch das Schlüsselgehäuse gemäß Fig. 2 bei herausgezogenem Flachschlüssel,
- Fig. 4      eine alternative Ausführung eines Schlüsselgehäuses für einen elektronischen Schlüssel mit einer Aufhängungsöse in ihrer Nichtgebrauchsstellung und
- Fig. 5      das Schlüsselgehäuse gemäß Fig. 4 mit der Aufhängungsöse in ihrer Gebrauchsstellung.

In Fig. 1 ist ein elektronischer Schlüssel 10 mit einem Schlüsselgehäuse 11 gezeigt, in welchem die an sich bekannten elektronischen Bauelemente zur Funk-Fernbedienung und zur elektronischen Identifizierung eines Krafwagenschließsystems untergebracht sind.

Das aus Kunststoffmaterial ausgeführte Schlüsselgehäuse 11 umfasst einen Griffabschnitt, an dessen oberer Breitseite ein Bedienfeld 12 mit drei Bedienschaltern angeordnet ist, sowie einen schmalen Schaftabschnitt 13, der in eine zugehörige Öffnung eines elektronischen Zündschlosses einführbar ist.

An seiner zum Schaftabschnitt 13 entgegengesetzten Schmalseite seines Griffabschnitts ist das Schlüsselgehäuse 11 mit einer schlitzförmigen Einschuböffnung 14 versehen, die von einem mechanischen Flachs Schlüssel 20 durchsetzt ist. Der Flachs Schlüssel 20 ist in Fig. 1 in einer teilweise aus der Aufnahme des Schlüsselgehäuses 11 herausgezogenen Zwischenstellung gezeigt.

Der in üblicher Weise aus Metall hergestellte Flachs Schlüssel 20 ist L-förmig ausgebildet und umfasst einen mit einer Steuerbahn versehenen Schaftabschnitt 21 sowie einen Griffschenkel 22, der seitlich vom oberen Ende des Schaftabschnitts 21 abragt. Der Griffschenkel 22 ist mit einem kreisförmigen Befestigungsloch 23 zum Aufhängen des Flachs Schlüssels 20, z. B. an einem Schlüsselring versehen. Der Flachs Schlüssel 20 ist über die Einschuböffnung 14 in eine Aufnahme des Schlüsselgehäuses 11 einschiebbar und vollständig aus dieser herausziehbar, die einen schmalen Aufnahmeschacht 15 für den Schaftabschnitt 21 und eine daran anschließende, verbreiterte Aufnahmeöffnung 16 für den Griffschenkel 22 des Flachs Schlüssels 20 umfasst. Um auch mit einem am Befestigungsloch 23 montiertem Schlüsselring ein Einschieben des Flachs Schlüssels 20 zu ermöglichen, weist das Schlüsselgehäuse 11 an seinen beiden einander gegenüberliegenden Breitseiten Aussparungen 17 auf, die sich bis zu seiner oberen Umfangsseite erstrecken.

In Fig. 2 ist ersichtlich, dass der Flachs Schlüssel 20 in seiner eingeschobenen Stellung nahezu vollständig in der Aufnahme des Schlüsselgehäuses 11 versenkt ist, wobei das Befestigungsloch 23 des Flachs Schlüssels 20 im Überdeckungsbereich mit den Aussparungen 17 des Schlüsselgehäuses 11 positioniert und somit von zwei Seiten zugänglich ist. Das Befestigungsloch 23 des eingeschobenem Flachs Schlüssels 20 kann somit zum Aufhängen des elektronischen Schlüssel 10 von einem Befestigungsmittel, wie z. B. einem Haken oder einem Schlüsselring durchsetzt werden.

Der eingeschobene Flachs Schlüssel 20 ist mit seinem Schaftabschnitt 21 vollständig im Aufnahmeschacht 15 versenkt und liegt nahe seines unteren Endes an einer gegenüberliegenden ersten Anlagestelle des Schlüsselgehäuses 11 an, während sein Griffschenkel 22 mit einer Schmalseite an einer gegenüberliegenden zweiten Anlagestelle des Schlüsselgehäuses 11 abgestützt ist, welche der ersten Anlagestelle längs durch den Aufnahmeschacht 15 gesehen diagonal gegenüberliegt. Die dritte Anlagestelle zur Abstützung des Flachs Schlüssels 20 wird durch ein nicht gezeigtes, federnd gelagertes Sperrglied gebildet, das mit seinem Stützende in einer Vertiefung 24 an der Unterseite des Griffschenkels 22 abgestützt ist.

Das Sperrglied ist schiebebeweglich am Schlüsselgehäuse 11 gelagert, wobei die Vorschubrichtung des Sperrgliedes etwa rechtwinklig zur Einschubrichtung des Flachs Schlüssels 22 verläuft. In seiner Sicherungsstellung ist das durch eine nicht gezeigte Feder in Richtung der Vertiefung 24 des Flachs Schlüssels 20 schiebebeaufschlagte Sperrglied in der Vertiefung 24 abgestützt. Der eingeschobene Flachs Schlüssel 20 ist über das Sperrglied weitgehend spielfrei im Aufnahmeschacht 15 des Schlüsselgehäuses 11 gehalten.

Um den Flachs Schlüssel 22 aus dem Schlüsselgehäuse 11 entnehmen zu können, lässt sich das Sperrglied über einen nicht gezeigten Betätigungsschieber gegen die Federkraft in eine Freigabestellung zurückziehen, in welcher sein Stützende aus der Überdeckung mit der Vertiefung 24 herausbewegt ist, so dass sich der Flachs Schlüssel 20 an einem am Befestigungsloch 23 angebrachten Schlüsselring entgegen der Einschubrichtung aus dem Schlüsselgehäuse 11 entnehmen ließe.

Um auch ohne einen das Befestigungsloch 23 durchdringenden Schlüsselring ein Herausziehen des nahezu vollständig im Schlüsselgehäuse 11 versenkten Flachs Schlüssels 20 zu ermöglichen, kann der Flachs Schlüssel 20 durch eine mit dem Sperrglied zusammenwirkende Aushebeschräge der Vertiefung 24 in



eine Zwischenstellung ausgeschoben werden, in welcher der Flachschlüssel 20 um eine Länge von mehreren Millimetern griffbereit aus der Aufnahmeöffnung 14 des Schlüsselgehäuses 11 ausgeschoben ist.

Um auch bei vollständig herausgezogenem Flachschlüssel 20 ein Aufhängen des elektronischen Schlüssels 10 zu ermöglichen, ist am Schlüsselgehäuse 11 eine Aufhängungsöse 30 angeordnet, die in ihrer Gebrauchstellung im Überdeckungsbereich mit den Aussparungen 17 des Schlüsselgehäuses 11 gehalten und in ihrer Nichtgebrauchstellung unzugänglich im Aufnahmeschacht 15 versenkt ist. Die plattenförmige Aufhängungsöse 30 ist nahe der Einschuböffnung 14 im Aufnahmeschacht 15 des Schlüsselgehäuses 11 angeordnet und verläuft mit ihren Breitseiten weitgehend parallel und in einem sehr geringen Abstand zur benachbarten Breitseiten des eingeschobenen Flachschlüssels 20. Die Aufhängungsöse 30 ist einteilig aus Metallblech ausgebildet und umfasst einen kreisförmigen, umlaufend geschlossenen Befestigungsring 31, der über einen radial abstehenden Hebelarm 32 und einen zugehörigen Bolzen 33 schwenkbar am Schlüsselgehäuse 11 befestigt ist, wobei die Schwenkachse senkrecht zur Mittellängsebene der plattenförmigen Aufhängungsöse 30 verläuft.

Der Bolzen 33 ist mit einer Schenkelfeder 34 aus Federdraht umwickelt, die mit ihrem ersten Schenkel an einer Stützstelle des Schlüsselgehäuses 11 anliegt und mit ihrem zweiten Schenkel am Umfang des Befestigungsrings 31 abgestützt ist.

In ihrer in Fig. 2 gezeigten Nichtgebrauchsstellung der Aufhängungsöse 30 ragt ihr Hebelarm 32 schräg zur Einschubrichtung des Flachschlüssels 20 in den Aufnahmeschacht 15 des Schlüsselgehäuses 11 hinein, wobei der Befestigungsring 31 außerhalb des Überdeckungsbereichs mit den Aussparungen 17 im Aufnahmeschacht 15 versenkt und somit von außen nicht zugäng-

lich und nicht sichtbar ist. Dabei ist die Aufhängungsöse 20 durch die vorgespannte Schenkelfeder 34 in Richtung der Einschuböffnung 14 schwenkbeaufschlagt und über einen vom Befestigungsring 31 abragenden Haltestift 37 an einer seitlichen Schmalseite des Flachschlüssels 20 gegen die Federkraft abgestützt. Dabei liegt der Befestigungsring 31 im Bereich des Haltestiftes 37 mit seinem Außenumfang linienförmig an einem gegenüberliegenden Wandbereich des Schlüsselgehäuses 11 an.

Die Aufhängungsöse 30 ist somit über den Haltestift 37 und den eingeschobenen Flachschlüssel 20 gegen die Kraft der vorgespannten Schenkelfeder 34 in ihrer Nichtgebrauchsstellung gehalten. Nach Entriegeln des Sperrgliedes lässt sich der Flachschlüssel 20 aus dem Aufnahmeschacht 15 des Schlüsselgehäuses 11 herausziehen, wobei die durch die Schenkelfeder 34 beaufschlagte Aufhängungsöse 30 dem Flachschlüssel 20 in Auszugsrichtung folgt und selbsttätig bis in ihre Gebrauchsstellung verschwenkt wird.

In Fig. 3 ist die Aufhängungsöse 30 in ihrer Gebrauchsstellung bei vollständig aus dem Aufnahmeschacht 15 herausgezogenem Flachschlüssel 20 dargestellt. Dabei ist die Aufhängungsöse 30 mit ihrem Befestigungsring 31 im Überdeckungsbereich mit den Aussparungen 17 des Schlüsselgehäuses 20 positioniert, wodurch die Öffnung des Befestigungsringes 31 von zwei Seiten zugänglich ist und somit zum Aufhängen des elektronischen Schlüssels 10 von einem Haltemittel, wie z. B. einem Haken oder einem Schlüsselring durchgriffen werden kann.

Die Aufhängungsöse 30 weist eine Haltenase 38 auf, die radial vom Außenumfang seines Befestigungsringes 31 abragt und in der Gebrauchsstellung an einer gegenüberliegenden Anlagefläche 18 des Schlüsselgehäuses 11 abgestützt ist. Dabei ist die Schenkelfeder 34 auch in der Gebrauchsstellung noch nicht

vollständig entlastet, sondern presst die Aufhängungsöse 20 mit einer konstruktiv vorgegebenen Vorspannung an die Anlagefläche 18 des Schlüsselgehäuses 11, so dass eine spiel- und klapperfreie Festlegung der Aufhängungsöse 30 in ihrer Gebrauchsstellung sichergestellt ist.

Bei seinem erneuten Einschieben in den Aufnahmeschacht 15 des Schlüsselgehäuses 11 läuft der Flachschlüssel 20 ab einer konstruktiv vorgegebenen Einschubtiefe mit einer seitlichen Schmalseite seines Schaftabschnitts 21 auf den Haltestift 37 der Aufhängungsöse 30 auf und verdrängt beim weiteren Einschieben die Aufhängungsöse 30 wieder in ihre abgesenkte Nichtgebrauchsstellung.

In Fig. 4 und Fig. 5 ist eine alternative Ausführung eines elektronischen Schlüssels 110 dargestellt, der sich vom elektronischen Schlüssel 10 lediglich durch ein Schlüsselgehäuse 111 mit einer alternativ ausgeführten Aufhängungsöse 130 unterscheidet. Vom Schlüsselgehäuse 111 ist hier nur ein Bereich mit einem Aufnahmeschacht 115 für einen zugehörigen, nicht gezeigten Flachschlüssel gezeigt, wobei der Flachschlüssel über eine Einschuböffnung an der oberen Schmalseite des Schlüsselgehäuses 111 in den Aufnahmeschacht 115 einschiebbar und vollständig aus diesem herausziehbar ist. Im oberen Endabschnitt des Aufnahmeschachts 115 ist eine Aufhängungsöse 130 angeordnet, die einteilig als Blechbiegeteil aus Metall ausgebildet ist. Die Aufhängungsöse 130 umfasst einen plattenförmigen Befestigungsring 131, der mit seinen Breitseiten parallel zur benachbarten Breitseite des eingeschobenen Flachschlüssels verläuft und in einem sehr kleinen Abstand zu dieser gehalten ist. Vom kreisförmigen, umlaufend geschlossenen Befestigungsring 131 ist ein leistenförmiger Führungsschenkel 132 rechtwinklig abgebogen, über welchen die

Aufhängungsöse 130 parallel zur Einschubrichtung des Flachschrüssels im Aufnahmeschacht 115 schiebegeführt ist.

In seiner in Fig. 4 gezeigten Nichtgebrauchstellung ist die Aufhängungsöse 131 außerhalb des Überdeckungsbereichs mit den Aussparungen 117 des Schlüsselgehäuses 111 im Aufnahmeschacht 115 angeordnet und somit von außen nicht zugänglich und nicht sichtbar. Der Führungsschenkel 132 verläuft weitgehend parallel zu einer seitlichen Schmalseite des eingeschobenen Flachschrüssels im Aufnahmeschacht 115 des Schlüsselgehäuses 111 und liegt mit einer seiner Breitseiten an einer den Aufnahmeschacht 115 seitlich begrenzenden Gehäusewand des Schlüsselgehäuses 111 an. Nahe seinem oberen Ende weist der Führungsschenkel 132 eine abstehende Führungsnase 137 auf, die zur Schiebeführung der Aufhängungsöse 130 passgenau in eine nicht gezeigte Führungsnut des Schlüsselgehäuses 111 eingreift.

An seinem freien Ende ist der Führungsschenkel 132 der Aufhängungsöse 130 gabelförmig in zwei Haltearme und einen dazwischen verlaufenden Befestigungsdorn 139 aufgespreizt, auf den einen oberer Endabschnitt einer Schraubenfeder 134 aufgeschoben ist. Der entgegengesetzte untere Endbereich der Schraubenfeder 134 ist auf einen Befestigungsdorn des 119 des Schlüsselgehäuses 111 aufgeschoben, welcher dem Befestigungsdorn 139 des Führungsschenkels 132 beabstandet gegenüberliegt.

Die Aufhängungsöse 130 ist in ihrer Nichtgebrauchsstellung durch die vorgespannte Schraubenfeder 134 in Auszugsrichtung des Flachschrüssels beaufschlagt und mit der oberen Schmalseite 137 ihres Führungsschenkels 132 an einer seitlich von der gegenüberliegenden Schmalseite des Flachschrüssels vorstehenden Kante abgestützt. Somit ist die Aufhängungsöse 130 über den eingeschobenen Flachschrüssel gegen Federkraft der

Schraubenfeder 134 in ihrer abgesenkten Stellung niedergehalten, wobei der eingeschobene Flachschlüssel in gleicher Weise wie der Flachschlüssel 20 über ein nicht gezeigtes Sperrglied im Aufnahmeschacht 115 des Schlüsselgehäuses 111 gesichert ist und sich nach Entriegeln des Sperrgliedes durch die Einschuböffnung vollständig aus dem Aufnahmeschacht 115 des Schlüsselgehäuses 111 herausziehen lässt.

Beim Herausziehen des Flachschlüssels wird die Aufhängungsöse 130 durch die vorgespannte Schraubenfeder 134 selbsttätig mit dem Flachschlüssel in Auszugsrichtung bis in ihrer angehobene Gebrauchsstellung mitbewegt.

In Fig. 5 ist ersichtlich, dass der Befestigungsring 131 der Aufhängungsöse 130 eine radial nach außen abstehende Haltenase 138 aufweist, die in der Gebrauchsstellung an einer gegenüberliegenden Anlagefläche 118 des Schlüsselgehäuses 111 aufgelaufen ist. Die Haltenase 138 wird dabei durch die auch in der Gebrauchsstellung noch nicht vollständig entlastete Schraubenfeder 134 mit einer konstruktiv vorgegebenen Vorspannung an Anlagefläche 118 gedrückt, wodurch eine spiel- und klapperfreie Festlegung der Aufhängungsöse 130 gewährleistet ist.

Der Befestigungsring 131 der Aufhängungsöse 130 ist in der Gebrauchsstellung im Überdeckungsbereich mit den Aussparungen 117 des Schlüsselgehäuses 111 positioniert und somit zum Aufhängen des elektronischen Schlüssels 110 bei herausgezogenem Flachschlüssel zugänglich. Beim Einschieben in den Aufnahmeschacht 115 läuft der Flachschlüssel mit der vorstehenden Kante seiner Schmalseite auf die obere Schmalseite des Führungsschenkels 117 der Aufhängungsöse 130 auf und verschiebt die Aufhängungsöse 130 unter Vorspannung der Schraubenfeder 134 bis in ihre abgesenkte Nichtgebrauchsstellung.

## Patentansprüche

1. Elektronischer Schlüssel, dessen Schlüsselgehäuse in einem umfangsnahen Bereich eine Aufhängungsöse aufweist, wobei die Aufhängungsöse eine Gebrauchs- und eine Nichtgebrauchsstellung umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufhängungsöse (30; 130) von einem beweglich gelagerten Führungsarm (Hebelarm 32; Führungsschenkel 132) gehalten ist, mit welchem die Aufhängungsöse (30; 130) in ihrer Nichtgebrauchsstellung unzugänglich in einem Aufnahmeraum (Aufnahmeschacht 15; 115) des Schlüsselgehäuses (11; 111) versenkt und zum Aufhängen des elektronischen Schlüssels (10; 110) in die Gebrauchsstellung herausbewegbar ist.

2. Elektronischer Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsarm (Hebelarm 32) der Aufhängungsöse (30) über ein Drehlager (Bolzen 33) schwenkbar am Schlüsselgehäuse (11) gehalten ist.

3. Elektronischer Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsarm (Führungsschenkel 132) der Aufhängungsöse (130) schiebebeweglich am Schlüsselgehäuse (111) gehalten ist.

4. Elektronischer Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schlüsselgehäuse (11; 111) einen Aufnahmeschacht (15; 115) für einen zugehörigen mechanischen Schlüssel (Flachschlüssel 20) aufweist, der in den Aufnahmeschacht (15; 115) einschiebbar und vollständig aus diesem herausziehbar ist, wobei die Aufhängungsöse (30; 130) bei Herausziehen des mechanischen Schlüssels (Flachschlüssels 20) aus dem Aufnahmeschacht (15; 115) selbsttätig in die Gebrauchsstellung bewegt wird.

5. Elektronischer Schlüssel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der mechanische Schlüssel (Flachschlüssel 20) beim Einschieben in den Aufnahmeschacht (15; 115) die Aufhängungsöse (30; 130) in ihre Nichtgebrauchsstellung verdrängt.

6. Elektronischer Schlüssel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zum selbsttätigen Bewegen der Aufhängungsöse (30; 130) in die Gebrauchsstellung am Schlüsselgehäuse (11; 111) eine Feder (Schenkelfeder 34; Schraubenfeder 134) angeordnet ist.

7. Elektronischer Schlüssel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufhängungsöse (30; 130) in ihrer Nichtgebrauchsstellung an einer Haltezone des eingeschobenen mechanischen Schlüssels (Flachschlüssels 20; 120) abgestützt ist, der über zugehörige Haltemittel am Schlüsselgehäuse (11; 111) gesichert ist.

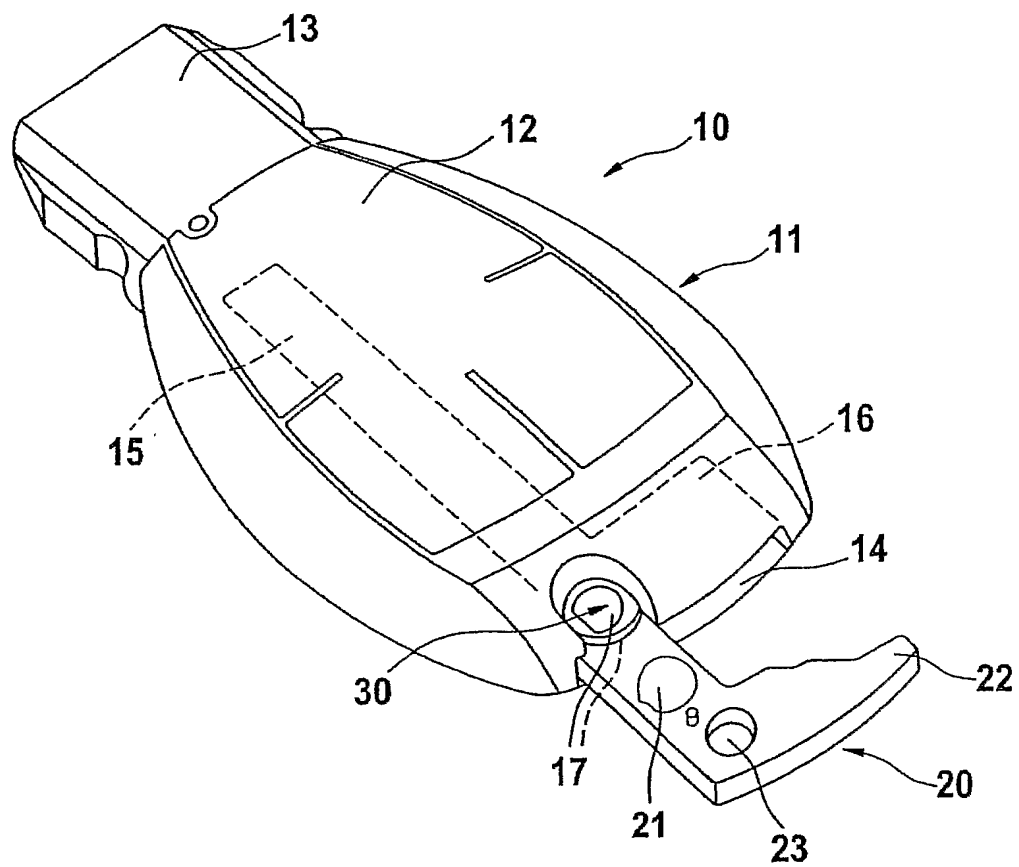
8. Elektronischer Schlüssel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufhängungsöse (30; 130) in ihrer Gebrauchsstellung unter Beaufschlagung durch die Feder (Schenkelfeder 34; Schraubenfeder 134) an einer Anlagestelle (18; 118) des Schlüsselgehäuses (11; 111) abgestützt ist.

9. Elektronischer Schlüssel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass als mechanischer Schlüssel ein Flachs Schlüssel (20; 120) vorgesehen ist, wobei die Aufhängungsöse (30; 130) einen plattenförmigen Bereich (Befestigungsring 31; 131) aufweist, der weitgehend parallel zu einer Breitseite des eingeschobenen Flachsschlüssels (20; 120) in einem gemeinsamen Aufnahmeschacht (15; 115) des Schlüsselgehäuses (11; 111) verläuft.



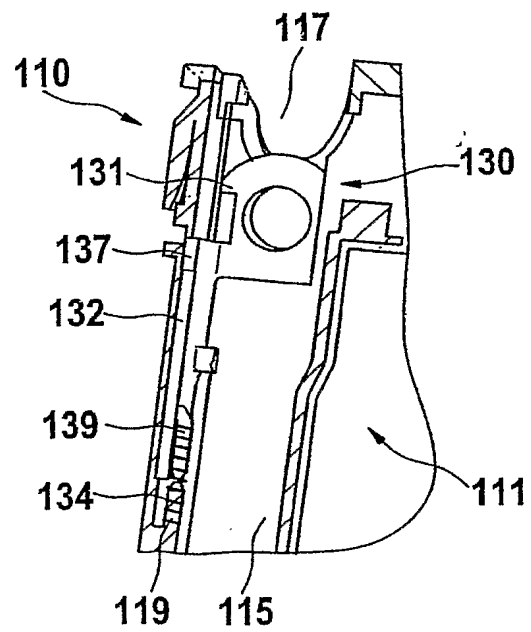
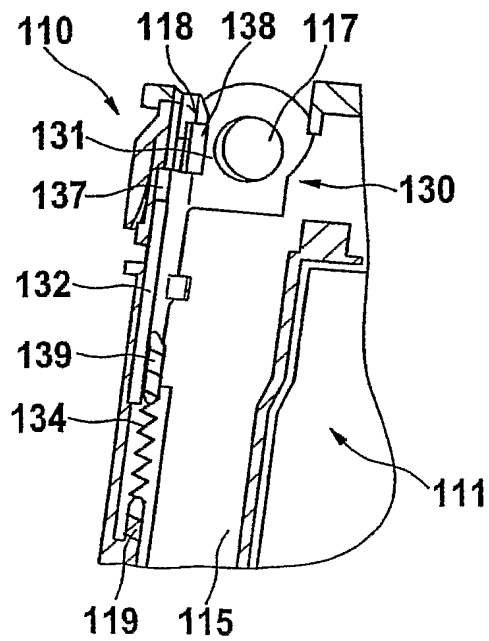
1/3

**Fig. 1**





3/3

**Fig. 4****Fig. 5**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/013799

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 E05B19/00 E05B49/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 E05B G07C A45C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 2004/003856 A (LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO. KG; DONNER, HARALD; WELSCHHOLZ, JOERG) 8 January 2004 (2004-01-08) the whole document	1-9
P, X	WO 2004/104333 A (VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT; BALKO, PETER; MEYER, DIETER; PLOTT, PET) 2 December 2004 (2004-12-02) page 6, line 27 - page 8, line 2; figures 8-17	1-3
A	DE 198 20 831 C1 (DAIMLERCHRYSLER AG) 26 August 1999 (1999-08-26) cited in the application column 3, line 25 - line 31; figures 1,2  -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## ° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 March 2005

Date of mailing of the international search report

17/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

PEREZ MENDEZ, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/013799

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 216 501 B1 (MARQUARDT JAKOB ET AL) 17 April 2001 (2001-04-17) column 4, line 6 - column 5, line 20; figures 1-6 -----	1
A	DE 91 03 374 U1 (SIEMENS AG, 8000 MUENCHEN, DE) 18 July 1991 (1991-07-18) page 2, line 15 - line 34; figures 1,2 -----	1
A	DE 44 44 913 A1 (MARQUARDT GMBH, 78604 RIETHEIM-WEILHEIM, DE; MARQUARDT GMBH) 22 June 1995 (1995-06-22) column 4, line 14 - line 35; figures 3,4 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/013799

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 2004003856	A	08-01-2004	DE	10228616 A1	15-01-2004
			WO	2004003856 A1	08-01-2004
WO 2004104333	A	02-12-2004	DE	10322853 A1	16-12-2004
			WO	2004104333 A1	02-12-2004
DE 19820831	C1	26-08-1999	NONE		
US 6216501	B1	17-04-2001	DE	19505190 A1	22-08-1996
			WO	9625575 A1	22-08-1996
			DE	59609562 D1	19-09-2002
			EP	0809743 A1	03-12-1997
			ES	2180732 T3	16-02-2003
			JP	3469581 B2	25-11-2003
			JP	11500193 T	06-01-1999
DE 9103374	U1	18-07-1991	NONE		
DE 4444913	A1	22-06-1995	NONE		

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 E05B19/00 E05B49/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 7 E05B G07C A45C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	WO 2004/003856 A (LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO. KG; DONNER, HARALD; WELSCHHOLZ, JOERG) 8. Januar 2004 (2004-01-08) das ganze Dokument	1-9
P, X	WO 2004/104333 A (VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT; BALKO, PETER; MEYER, DIETER; PLOTT, PET) 2. Dezember 2004 (2004-12-02) Seite 6, Zeile 27 - Seite 8, Zeile 2; Abbildungen 8-17	1-3
A	DE 198 20 831 C1 (DAIMLERCHRYSLER AG) 26. August 1999 (1999-08-26) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 25 - Zeile 31; Abbildungen 1,2	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. März 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

PEREZ MENDEZ, J

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 216 501 B1 (MARQUARDT JAKOB ET AL) 17. April 2001 (2001-04-17) Spalte 4, Zeile 6 - Spalte 5, Zeile 20; Abbildungen 1-6 -----	1
A	DE 91 03 374 U1 (SIEMENS AG, 8000 MUENCHEN, DE) 18. Juli 1991 (1991-07-18) Seite 2, Zeile 15 - Zeile 34; Abbildungen 1,2 -----	1
A	DE 44 44 913 A1 (MARQUARDT GMBH, 78604 RIETHEIM-WEILHEIM, DE; MARQUARDT GMBH) 22. Juni 1995 (1995-06-22) Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 35; Abbildungen 3,4 -----	1



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013799

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2004003856	A	08-01-2004	DE	10228616 A1	15-01-2004
			WO	2004003856 A1	08-01-2004
WO 2004104333	A	02-12-2004	DE	10322853 A1	16-12-2004
			WO	2004104333 A1	02-12-2004
DE 19820831	C1	26-08-1999	KEINE		
US 6216501	B1	17-04-2001	DE	19505190 A1	22-08-1996
			WO	9625575 A1	22-08-1996
			DE	59609562 D1	19-09-2002
			EP	0809743 A1	03-12-1997
			ES	2180732 T3	16-02-2003
			JP	3469581 B2	25-11-2003
			JP	11500193 T	06-01-1999
DE 9103374	U1	18-07-1991	KEINE		
DE 4444913	A1	22-06-1995	KEINE		